

No title available.

Patent Number: DE19852165
Publication date: 2000-05-18
Inventor(s): DURNER ROLAND (CH); GIETENBRUCH MATTHIAS (CH)
Applicant(s):: METTLER TOLEDO GMBH GREIFENSEE (CH)
Requested Patent: ☐ DE19852165
Application Number: DE19981052165 19981112
Priority Number(s): DE19981052165 19981112
IPC Classification: B65D6/40 ; B65D85/42 ; B65D43/14 ; B01L3/00
EC Classification: B01L9/06
Equivalents: AU6484099, ☐ EP1128907 (WO0029113), ☐ WO0029113

Abstract

The inventive container (1) for receiving a plurality of laboratory tools has a receiving chamber which can be closed by a lid (14), which is enclosed by walls (7, 8, 10, 11) and which is accessible via an opening (1a). At least one of the walls (10) and the lid (14) are linked to each other by a closure (15) which can be single-handedly pressure-released but also pressure-engaged. Said closure (15) has a lever (16) with a catch element (20) which engages in a counter-catch element (19). When pressure is exerted on a delimited area (21), the closure (15) is released whereas when pressure is exerted in the same direction outside of said area, the closure is locked.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenl ungungsschrift**
⑩ **DE 198 52 165 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 D 6/40
B 65 D 85/42
B 65 D 43/14
B 01 L 3/00

⑲ Aktenzeichen: 198 52 165.0
⑳ Anmeldetag: 12. 11. 1998
㉔ Offenlegungstag: 18. 5. 2000

DE 198 52 165 A 1

⑦1 Anmelder:
Mettler-Toledo GmbH, Greifensee, CH

⑦4 Vertreter:
Weber, W., Dipl.-Ing.(FH), Pat.- u. Rechtsanw., 69120
Heidelberg

⑦2 Erfinder:
Durner, Roland, Zürich, CH; Gietenbruch, Matthias,
Buchs, CH

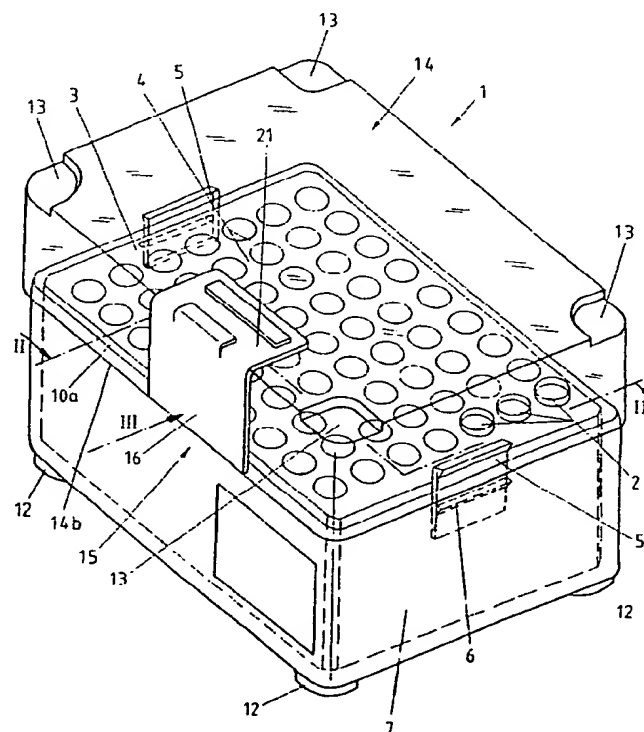
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	40 38 324 A1
DE	297 19 950 U1
DE	297 01 969 U1
DE	297 00 314 U1
DE	94 08 948 U1
DE	92 15 964 U1
DE	92 00 369 U1
DE	91 05 431 U1
DE	89 01 835 U1
DE	86 20 007 U1
DE	86 18 905 U1
US	56 60 299
US	49 76 350

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Box

⑤7 Eine Box (1) zur Aufnahme mehrerer Laborgeräte (2) weist einen durch einen Deckel (14) verschließbaren, von Wandungen (7, 8, 10, 11) umgebenen und über eine Öffnung (1a) zugänglichen Aufnahmeraum auf. Mindestens eine der Wandungen (10) und der Deckel (14) sind miteinander durch einen durch einhändige Druckbedienung zu öffnenden, aber auch zu schließenden Verschuß (15) verbindbar.



DE 198 52 165 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Box nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Dabei sei der Ausdruck "Laborgeräte" im allgemeinsten Sinne verstanden, so daß er Kuverten, Laborröhrchen, Pipettenspitzen, aber auch Zahnbohrer usw. umfaßt. Solche Geräte müssen einerseits relativ dicht abgeschlossen aufbewahrt werden; anderseits sollen sie unter den besonderen Bedingungen eines Labors od. dgl. bedienungsfreundlich sein. Diese besonderen Bedingungen bringen es aber mit sich, daß die Bedienungsperson oft nur eine Hand zur Verfügung hat, um die Box zu öffnen und sich Zutritt zu ihrem Inneren zu verschaffen. Beispielsweise hält die eine Hand eine Pipette, zu der eine Pipettenspitze aus der Box entnommen werden soll. Dazu kommt, daß solche Boxen häufig eine relativ kleine Standfläche besitzen, oft aber auch noch zur aufrechten Aufnahme der jeweiligen Laborgeräte relativ hoch und damit nicht sehr stabil sind.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, trotz einer allenfalls gegebenen Instabilität eine erleichterte Bedienung zu schaffen und dabei dennoch all jene Bedingungen zu schaffen, die von einer solchen Box zu fordern sind; insbesondere soll die Box mittels einer Hand zu öffnen bzw. zu schließen sein.

Erfindungsgemäß gelingt dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1. Denn eine Druckbedienung wirkt sich im allgemeinen auf die feste Unterlage der Box aus, so daß ein Umfallen oder Verrutschen nicht zu befürchten ist. Wenn nun der Verschluß so ausgebildet ist, daß er mittels der Druckbedienung sowohl zu öffnen als auch zu schließen ist, wird tatsächlich eine Einhandbedienung gewährleistet.

Eine weitere Bedienungs erleichterung ergibt sich, wenn mindestens ein elastisches Element zum wenigstens teilweise Öffnen des Deckels bei Druckbetätigung des Verschlusses vorgesehen ist. Dadurch wird also mit der Druckbedienung nicht nur der Verschluß betätigt, sondern gleichzeitig auch der Deckel geöffnet.

Im Prinzip sind Deckel bekannt, die auf eine Schachtel, Dose od. dgl. aufsetzbar sind. In einem solchen Falle wären besondere Vorkehrungen zu treffen, um ein gleichzeitige Öffnen und Schließen an allen Seiten sicherzustellen, was stets die Gefahr des Verklümmens mit sich bringt. Deshalb ist es bevorzugt – obgleich an sich bekannt – wenn der Deckel durch eine Scharnieranordnung mit einer der Wandungen verbunden ist.

Wenn nun eine solche Scharnieranordnung zugleich mit dem oben erwähnten, elastischen Element vorgesehen werden soll, so wäre es an sich denkbar, mindestens ein elastisches Element nahe der Scharnieranordnung anzubringen, so daß der Deckel nach dem Lösen seines Verschlusses infolge des notwendigerweise wegen des kurzen Hebelsarms am Deckel stark bemessenen elastischen Elementes ruckartig aufspringt. Es wurde oben jedoch bereits erwähnt, daß Boxen dieser Art relativ instabil sein mögen, weshalb ein solcher Ruck nicht erwünscht wäre. Deshalb ist es bevorzugt, wenn das elastische Element im Bereiche der der Scharnieranordnung abgekehrten Seite des Deckels angeordnet ist.

Auch hier könnte das elastische Element etwa zu beiden Seiten des Deckels vorgesehen werden, doch ist es herstellungsmäßig günstiger, wenn das elastische Element etwa mittig, der Scharnieranordnung gegenüberliegend angeordnet ist.

Gerade für den gedachten Zweck wird es in vielen Anwendungen vorteilhaft sein, wenn eine Dichtungsanordnung zwischen der Öffnung des Aufnahmeraumes und dem Deckel vorgesehen ist. Eine solche Dichtungsanordnung kann in

an sich bekannter Weise wenigstens zum Teil labyrinthdichtungsartig mit am Deckel und an den die Öffnung begrenzenden Wandungen ausgebildeten übergreifenden Rändern ausgebildet sein. Selbstverständlich sind auch andere Lösungen denkbar, beispielsweise ein den Rand eines in die Box eingesetzten Behälters, Trays oder Korbes überdeckendes und sich beim Schließen eng an dessen Rand anpressendes elastisches Dichtungselement, wie eine Gummiplatte. Die Labyrinthdichtung ist aber deshalb vorzuziehen, weil es in vielen Fällen erwünscht sein mag, die Box heiß zu desinfizieren oder zu sterilisieren und solche elastische Dichtungselemente dafür meist wenig geeignet sind.

Eben für solche Anwendungen, bei denen an ein Desinfizieren oder Sterilisieren gedacht ist, ist es günstig, wenn im Bereich der Öffnung wenigstens eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln eines in den Aufnahmeraum eingesetzten Trays, Korbes od. dgl. mit Abteilen für jedes der Laborgeräte vorgesehen ist. Es kann dann die Gesamtheit der Laborgeräte einfach entnommen und in einen Desinfektionsapparat oder auch in ein die darin enthaltenden Proben analysierendes oder mischendes Gerät eingebracht werden, wobei die Reinigung der Box vereinfacht wird.

Ebenfalls von Vorteil für die eben genannten Zwecke ist es, wenn Deckel und Wandungen aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat, bestehen, der beispielsweise Temperaturen bis 200°C auszuhalten vermag.

Einerseits wurde oben gesagt, daß solche Boxen gegebenenfalls instabil sein können; anderseits ist es zum Lagern oft erwünscht, wenn mehrere Boxen auf kleinem Raum untergebracht werden können. Um dabei den Halt der einzelnen Boxen zu verbessern, ist es bevorzugt, daß zwei einander gegenüberliegende Wände, insbesondere eine Wandung und der Deckel, einander ergänzende Ausnehmungen und Vorsprünge zum sicheren Stapeln zweier einander benachbarter Boxen aufweisen. Theoretisch könnten solche einander ergänzende Ausnehmungen und Vorsprünge auch an den Seitenwänden angebracht sein, doch müßten dann für einen festen Halt vermutlich ineinandergreifende Verzahnungen vorgesehen werden, die die Herstellung erschweren, weshalb die Anordnung am Deckel und der ihm gegenüberliegenden Bodenwandung bevorzugt ist.

Für eine im Laborbetrieb bedienungsfreundliche Betätigung ist es vorteilhaft, wenn der Verschluß einen um ein Gelenk schwenkbaren Hebel aufweist, der mit einem in eine Gegenrast an wenigstens einer der Wandungen eingreifenden Rastelement verbunden ist. So läßt sich am einfachsten eine einhändige Druckbedienung verwirklichen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich an Hand der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Box, von der die

Fig. 2 einen Schnitt nach einer Vertikalebene entlang der Linie II-II der Fig. 1 unter Weglassung der Zwischenwände des Troges oder Korbes veranschaulicht und

Fig. 2A eine weitere Schnittansicht der Box;

Fig. 3 eine Stirnansicht auf den Deckel und den Verschluß der Box im Sinne des Pfeiles III der Fig. 1 und 2 ist; die

Fig. 4A, B ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Verschluß gemäß der Erfindung, wobei die Fig. 4A einen etwa der Fig. 2 entsprechenden Teilschnitt durch den Bereich des Verschlusses und die Fig. 4B eine teilweise Perspektivansicht in größerem Maßstab zur Veranschaulichung der Funktion des Verschlusses darstellt; und

Fig. 5 einen der Fig. 4A ähnlichen Schnitt durch ein drittes Ausführungsbeispiel.

Fig. 1 zeigt eine Box 1 zur Aufnahme von kleinen Labor-

geräten, wie Pipettenspitzen 2, die in einem Trog oder Korb 3 mit Unterteilungswänden 4 zur Bildung je eines kleinen Faches zur Aufnahme einer einzigen Pipettenspitze 2 untergebracht sind. Seitlich des aus einem Kunststoff, beispielsweise einem hitzeverträglichen Kunststoff, wie einem Polycarbonat oder Polysulfonat, bestehenden Troges oder Korbes 3 ragt zu beiden Seiten je ein mitgespritzter elastischer Lappen 5 hoch, der eine nach außen gekehrte Klinke 6 trägt, die beim Einsetzen des Troges oder Korbes 3 in die Box 1 hinter einem (in Fig. 2 dargestellten) Vorsprung 6a an der Innenfläche der Seitenwandung 7 der Box 1 einklinkt und damit den Korb 3 fest, aber lösbar (durch Druck des jeweiligen Federlappens 5 nach innen) mit der Box 1 verbindet. Die Ausführung aus einem hitzebeständigen Kunststoff wird besonders wichtig sein, wenn es sich beim Korb 3 um einen sogenannten Tray, d. h. in diesem Fall ein Träger für Pipettenspitzen, handelt, der üblicherweise samt seinem Inhalt in einen Desinfektionsapparat gebracht werden soll. Übrigens kann es vorteilhaft sein, wenn auch die Box 1 oder mindestens ein allenfalls einer Hitzebehandlung zum Desinfizieren oder Sterilisieren ausgesetzter Teil, aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat, oder einem Polysulfonat besteht. Ein solcher Kunststoff wird im allgemeinen etwa 200°C ohne Schaden überstehen.

Wie Fig. 2 zeigt, mag es vorteilhaft sein, wenn der Trog 3 in einem Abstand von einer Bodenwandung 8 der Box 1 gehalten wird, und dies kann durch einen, den Trog oder Korb 3 unterstützenden Sockel 9 erfolgen, der hier als an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Wandungen der Box 1, nämlich an der Vorderwand 10 und der Hinterwand 11, ausgebildete Randverdickung ausgebildet ist, an sich aber auch als mindestens ein Vorsprung oder wenigstens eine Noppe am Boden 8, z. B. verteilt über dessen Fläche ausgebildet sein könnte. Der dargestellte eine Zugangsöffnung 1a (Fig. 2) zum Innenraum der Box 1 begrenzende Randsockel 9 ist aber bevorzugt. In jedem Falle ist so der Trog oder Korb 3 nach oben hin durch die Verklüftung 6, 6a und nach unten hin durch den Randsockel 9 im wesentlichen unbeweglich in der Box 1 festgesetzt.

Bei der Verwendung eines Trays 3', welcher nicht korbformig sondern plattenförmig ausgestaltet ist, können an den Innenflächen der Wandungen vorspringende Rippen 9a in der Weise angeordnet sein, dass an deren oberen Enden 9b der Tray 3' aufliegt, wie es in Fig. 2A dargestellt ist. Die Rippen 9a können einstückig mit den Innenwandungen verbunden sein.

Wie Fig. 1 des weiteren veranschaulicht, besitzt die Box 1 einerseits mindestens drei, hier aber vier Füße 12 (nur drei sind sichtbar) und andererseits Ausnehmungen 13 an ihrem Deckel 14. Die Ausnehmungen 13 sind so geformt, daß sie die Füße 12 einer auf dem Deckel 14 gestapelten, weiteren Box fest aufzunehmen vermögen, so daß sich Stapel solcher Boxen 1 bilden lassen.

Für Laborgeräte ist es oft wesentlich, daß sie abgedichtet in der Box 1 untergebracht werden. Zu diesem Zweck kann die Untersichtfläche des Deckels 14a (vgl. Fig. 2) mit einem, vorzugsweise elastischen Dichtungsmaterial versehen werden, die mindestens so ausgebildet ist, daß sie gegen den oberen Rand 3a des Troges 3 zu liegen kommt, gegebenenfalls einfach als über im wesentlichen die gesamte Fläche 14a sich erstreckende Dichtungsplatte. Einfacher – und im allgemeinen ausreichend – ist es jedoch, wenn eine Labyrinthdichtung zwischen dem Deckel 14 und den Wandungen 7 und 10, 11 ausgebildet ist. Dies kann im Querschnitt mit einander überlappenden Rändern so ausgeführt sein, wie dies in Fig. 2 an Hand eines Randes 14b des Deckel und eines Randes 10a der Wandung 10 dargestellt ist. Wie Fig. 1 zeigt, laufen diese einander überlappenden Ränder auch im

Bereich der Oberkanten der Seitenwände 7 durch. Weitere Maßnahmen zur Abdichtung verbleibender Spalte werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Beschreibung des Verschlusses ersichtlich.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Verschuß 15 weist einen Klinkenhebel 16 auf, der um eine aus den Fig. 2 und 3 ersichtliche Gelenkachse 17, zweckmäßig über einen Abstand sichernde Lagerwangen 18 (Fig. 2) schwenkbar ist, wobei die Lagerwangen 18 an dem Klinkenhebel 16 einstückig angeordnet sein können. Der Klinkenhebel 16 besitzt an seinem freien Ende eine gegen die Vorderwand 10 der Box und einen daran vorgesehenen Rastvorsprung 19 gerichtete Klinke 20 (Fig. 2). Selbstverständlich könnte an Stelle des Vorsprungs 19 auch eine entsprechende Ausnehmung bzw. Öffnung in der Wand 10 vorgesehen sein, doch wäre diese dann wieder abzudichten, weshalb der Vorsprung 19 günstiger ist. Aus demselben Grund ist es bevorzugt, wenn die Klinke 20 an einem Hebel 16 des Verschlusses 15 angeordnet ist, obwohl sie an sich auch an der Seite der Wandung 10 vorgesehen werden könnte.

Die besonderen Verhältnisse eines Laborbetriebes machen es vorteilhaft, den Verschuß 15 so auszugestalten, daß er durch einhändige Druckbedienung zu öffnen, aber auch zu schließen ist. Man braucht sich nur vorzustellen, daß die Bedienungsperson mit einer Hand eine Pipette oder den Antriebs- und Anschlußteil für einen Zahnbohrer hält und mit der anderen Hand eine Pipettenspitze oder einen Bohrer aus der Box entnehmen soll.

Zu diesem Zweck wird der Klinkenhebel 16 bevorzugt durch einen mit ihm einen Winkel einschließenden Druckhebel 21 zu einer um die Gelenkachse 17 kippende Verschußwippe 15 ergänzt. Die Druckbedienung erfolgt dabei, wie aus Fig. 2 hervorgeht, entgegen dem Druck einer Blattfeder 22, die vorzugsweise als aus dem Material des Deckels 14 gebildeter, über ein Kunststoffscharnier 23 (d. h. eine linienartige Schwächung des Kunststoffmaterials, hier in Form einer Nut) mit dem Deckel 14 verbundener Flachteil einstückig ausgebildet ist. Zur Verringerung der Reibung liegt der Druckhebel 21 nur mit einem Fortsatz 21a an der Blattfeder 22 auf und wird von dieser derart im Uhrzeigersinn (bezogen auf Fig. 2) belastet, daß die gegen die Wand 10 zu abgerundete Klinke 20 in Richtung auf den Vorsprung 19 hin belastet wird. Ein Druck auf den Hebel 21 klinkt sie daher aus und bewirkt ein Öffnen des Deckels 14. Aus Abdichtungsgründen kann es vorteilhaft sein, wenn unter der als Kunststoff-Flachteil ausgebildeten Blattfeder 22 ein hier schräger Wandabschnitt 14c läuft, der einerseits die Druckbewegung der Verschußwippe 15 begrenzt und andererseits den zwischen ihr und dem Deckelmaterial verbleibenden Spalt 24 abdeckt. Alle übrigen Spalte werden vorteilhaft einfach dadurch abgedeckt, daß die Verschußwippe, wie ersichtlich, relativ breit und die Spalte überdeckend ausgebildet ist. Das Schließen und Verriegeln des Deckels 14 erfolgt ebenfalls durch einhändige Druckbedienung, nämlich auf die Oberseite des Deckels 14, worauf die Klinke 20 unter der Wirkung der Blattfeder 22 in der in Fig. 2 gezeigten Stellung hinter dem Vorsprung 19 einschnappt.

Um die Handhabung weiter zu erleichtern und ein automatisches Abheben des Deckels 14 von den Wandungen 7, 10 und 11 herbeizuführen, ist es einerseits vorteilhaft, wenn der Deckel 14 nicht von der Box 1 entfernbar, sondern mit ihr bzw. mit einer der Wandungen, nämlich der Rückwand 11, über eine Scharnieranordnung mit einer Gelenkachse 25 verbunden ist. Diese Scharnieranordnung kann einen nach oben geführten Scharnierstreifen 26 und einen durch den Deckel 14 hindurch nach unten ragenden Streifen 27 zur Abdichtung des Scharnierspaltes 28 umfassen. Nun ist es leicht, ein elastisches Element, wie eine Abhebefeder, vorzu-

Fig. 2 zeigt einen für symmetrisch angeordnete Verschlüsse vorgesehenen, um die Achse 17 schwenkbaren Hebel 21c wirkt. Dieser Hebel 21c ist als Winkelhebel mit dem Klin-
gesehen werden müßten. Eine Blattfeder 29 als das eben ge-
nannte elastische Element ist nur sehr schematisch aus Fig.
2, deutlicher aber aus Fig. 3 zu erkennen, auf die nun Bezug
genommen wird.

Aus der eine Seitenansicht auf die Vorderwand 14d des
Deckels 14 bildenden Fig. 3 ist ersichtlich, daß der Deckel
14 mindestens einen, in dieser Ausführung symmetrisch zur
Mitte zwei, Einlegeschlitz(e) 30 zur Aufnahme der das ela-
stische Element mindestens zum Teil bildenden Blattfeder
29 aufweist. Denn das elastische Element zum Anheben des
Deckels 14 kann gegebenenfalls auch noch eine weitere Fe-
der oder ein weiteres elastisches Element umfassen, wie
etwa die bereits erwähnte elastische, auf den Rand 3a (Fig.
2) gepreßte Dichtung, die bei Entriegelung des Verschlusses
15 selbstverständlich auch zum Anheben des Deckels 14
beitragen könnte.

Die Schlitz(e) 30 sind so lang bzw. die Blattfeder 29 derart
bemessen, daß sie beim Aufsetzen und Verriegeln des Dek-
kels 14 an der übrigen Box 1 mindestens zum Teil in die
Einlegeschlitz(e) 30 ausweichen kann. Falls die Schlitz(e) 30
kürzer bemessen werden, erfolgt die Ausweichbewegung
der Feder 29 durch elastische Verformung. Diese Art der
Montage mittels Einlegen in Schlitz(e) 30 ist bei der Herstel-
lung der Box 1 besonders einfach zu bewerkstelligen. Es ist
aber klar, daß gewünschtenfalls auch hier ein ähnlicher Weg
der Herstellung beschritten werden kann, wie er an Hand der
Feder 22 beschrieben wurde, nämlich als einstückig mit dem
Deckel 14 über ein Kunststoffschamier (vgl. 23) verbunde-
ner Flachteil.

Wiewohl eine Wippe 15 bevorzugt ist, könnte ein einfa-
cher Verriegelungshebel vorgesehen werden, beispielsweise
in der Art, wie er später an Hand der Fig. 5 beschrieben
wird. Eine andere Ausführung sei nun an Hand der Fig. 4A
und 4B erläutert, in welcher Teile gleicher Funktion diesel-
ben Bezugszeichen tragen, wie in den zuvor beschriebenen
Figuren, Teile bloß ähnlicher Funktion dieselben Bezugszei-
chen, jedoch unter Hinzusetzung eines Zusatzes (Buchstabe
oder Strich).

Auch in Fig. 4A ist ein Klinkenhebel 16a mit einer in ei-

14a gelegen, um die Achse 17 schwenkbaren Hebel 21c
wirkt. Dieser Hebel 21c ist als Winkelhebel mit dem Klin-
kenhebel 16 verbunden. Der Druckknopf 21b ist dabei auf
einem Stift 21e, beispielsweise lösbar, wie etwa durch ein
Gewinde, befestigt, der nach unten hin einen in einer Vertie-
fung des Deckels 14 sitzenden Stempel 21d aufweist. Das
elastische Element für die Schließ- bzw. Verriegelungsbe-
wegung dieses Winkelhebels 16, 21c wird von einer Blattfe-
der 22b gebildet, die in einen Schlitz 34 in einem Fortsatz 35
des Deckels 14 gesteckt ist und dort auf an sich beliebige
Weise festgehalten wird, beispielsweise mittels der gezeig-
ten Umbördelung.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Modifikationen
denkbar; so könnte etwa ein Steckschlüssel in der Art der
Fig. 4B dazu benützt werden, eine Kupplung zwischen zwei
voneinander unabhängig schwenkbaren Hebeln, nämlich
dem Klinkenhebel und einem Druckhebel, zu bilden, so daß
eine zufällige Berührung des Druckhebels nicht sogleich ein
Öffnen des Deckels, sondern das leere Schwenken des
Druckhebels ohne Übertragung der Bewegung auf den Klin-
kenhebel, bewirkt, wenn sich nicht der Schlüssel in Entrie-
gelungsstellung im erweiterten Schlitzabschnitt 33b befin-
det. Erst in der Entriegelungsstellung des Schlüssels wird
dann die Bewegung des einen Hebels auf den anderen über-
tragen, da sie durch den Schlüssel miteinander gekuppelt
werden.

Ferner wurden zwar lediglich Klinkenverrastungen ge-
zeigt; doch kann natürlich jede andere Form einer lösbaren
Verrastung verwendet werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Box
- 1a Zugangsöffnung
- 2 Laborgeräte, Pipettenspitze
- 3 Korb
- 3' Tray, Träger
- 3a oberer Rand
- 4 Unterteilungswände
- 5 Lappen

6 Klinke
 6a Vorsprung
 7 Seitenwandung
 8 Bodenwandung
 9 Sockel
 9a Rippen
 9b oberes Ende
 10 Vorderwand
 10a Rand
 11 Hinterwand
 12 Vorsprünge, Füße
 13 Ausnehmung
 14 Deckel
 14a Untersichtsfläche
 14b Rand
 14c Wandabschnitt
 14d Vorderwand
 15 Verschluss
 15a Verschluss
 16 Klinkenhebel
 16a Klinkenhebel
 17 Gelenkachse
 18 Lagerwangen
 19 Gegenrast, Rastvorsprung
 20 Rastelement, Klinker
 21 Druckhebel
 21' Hebel
 21a Fortsatz
 21b Druckknopf
 21c Hebel
 21d Stempel
 21e Stift
 22 Blattfeder
 22a Gummipolster
 22b Blattfeder
 23 Kunststoffscharniere
 24 Spalt
 25 Gelenkachse
 25' Vorsprung
 26 Scharnierstreifen
 26' Achse
 27 Streifen
 2' Vorsprung
 28 Scharnierspalt
 29 elastisches Element, Blattfeder
 30 Einlegeschlitz
 31 Schlüssel
 31a Betätigungsteil
 31b Federteil
 31c seitliche Arme
 32 Ausnehmung
 33 Einsteckschlitz
 33a verengter Abschnitt
 33b erweiterter Abschnitt
 34 Schlitz
 35 Fortsatz

Patentansprüche

1. Box (1) zur Aufnahme mehrerer Laborgeräte (2), mit einem durch einen Deckel (14) verschließbaren, von Wandungen (7, 8, 10, 11) umgebenen und über eine Öffnung (1a) zugänglichen Aufnahmeraum, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Wandungen (10) und der Deckel (14) durch einen durch einhändige Druckbedienung zu öffnenden, aber auch zu schließenden Verschluss (15, 15a) miteinander verbindbar sind.

2. Box nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein elastisches Element (29) zum wenigstens teilweise Öffnen des Deckels (14) bei Druckbetätigung des Verschlusses (15, 15a) vorgesehen ist.
 3. Box nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14) durch eine Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') mit einer (11) der Wandungen (7, 10, 11) verbunden ist.
 4. Box nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (29) im Bereiche der der Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') abgekehrten Seite des Deckels (14) angeordnet ist.
 5. Box nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (29) etwa mittig, der Scharnieranordnung (25-27, 25'-27') gegenüberliegend, angeordnet ist.
 6. Box nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14) mindestens einen Einlegeschlitz (30) zur Aufnahme einer das elastische Element (29) mindestens zum Teil bildenden Blattfeder aufweist.
 7. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Dichtungsanordnung (10a, 14b) zwischen der Öffnung (1a) des Aufnahmeraumes und dem Deckel (14) vorgesehen ist.
 8. Box nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsanordnung (10a, 14b) wenigstens zum Teil labyrinthdichtungsartig mit am Deckel (14) und an den die Öffnung (1a) begrenzenden Wandungen (7, 10, 11) ausgebildeten, übergreifenden Rändern (10a bzw. 14b) ausgebildet ist.
 9. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Öffnung (1a) wenigstens eine Verriegelungseinrichtung (6, 6a) zum Verriegeln eines in den Aufnahmeraum eingesetzten Trays (3'), Korbes (3) od. dgl. mit Abteilen für jedes der Laborgeräte (2) vorgesehen ist.
 10. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil von Deckel (14) und Wandungen (7, 8, 10, 11) aus hitzebeständigem Kunststoff, wie einem Polycarbonat oder einem Polysulfonat, bestehen.
 11. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander gegenüberliegende Wände (8, 14), insbesondere eine Wandung (8) und der Deckel (14), einander ergänzende Ausnehmungen (13) und Vorsprünge (12) zum sicheren Stapeln zweier Boxen (1) aufweisen.
 12. Box nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluss (15) einen um eine Gelenkachse (17) schwenkbaren Hebel (16) aufweist, der mit einem in eine Gegenrast (19) an wenigstens einer der Wandungen (10) eingreifenden Rastelement (20) verbunden ist.
 13. Box nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16) durch ein elastisches Element (22; 22a, 22b) in Richtung des Eingriffs der beiden Rastelemente (19, 20) belastet ist.
 14. Box nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element als am Deckel vorgesehene Blattfeder (22, 22b) ausgebildet ist.
 15. Box nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) als aus dem Deckelmaterial gebildet, über ein Kunststoffscharnier (23) mit dem Deckel (14) verbundener Flachteil ausgebildet ist.
 16. Box nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (22) und seine gegenüber dem restlichen Deckelmaterial verbleibenden Spalte wenigstens

zum Teil durch einen entsprechend breit dimensionierten Hebel (16, 21) von außen überdeckt und so im wesentlichen dicht gehalten ist.

17. Box nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16, 21) als im Bereich des Deckelrandes schwenkbar gelagerte, zweiarmige Wippe ausgebildet ist, wovon der eine Arm (21) eine Betätigungsfläche für Druckbetätigung und der andere Arm (16) das Rastelement (20) trägt.

18. Box nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (15) mittig, insbesondere am Deckel (14), angeordnet ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

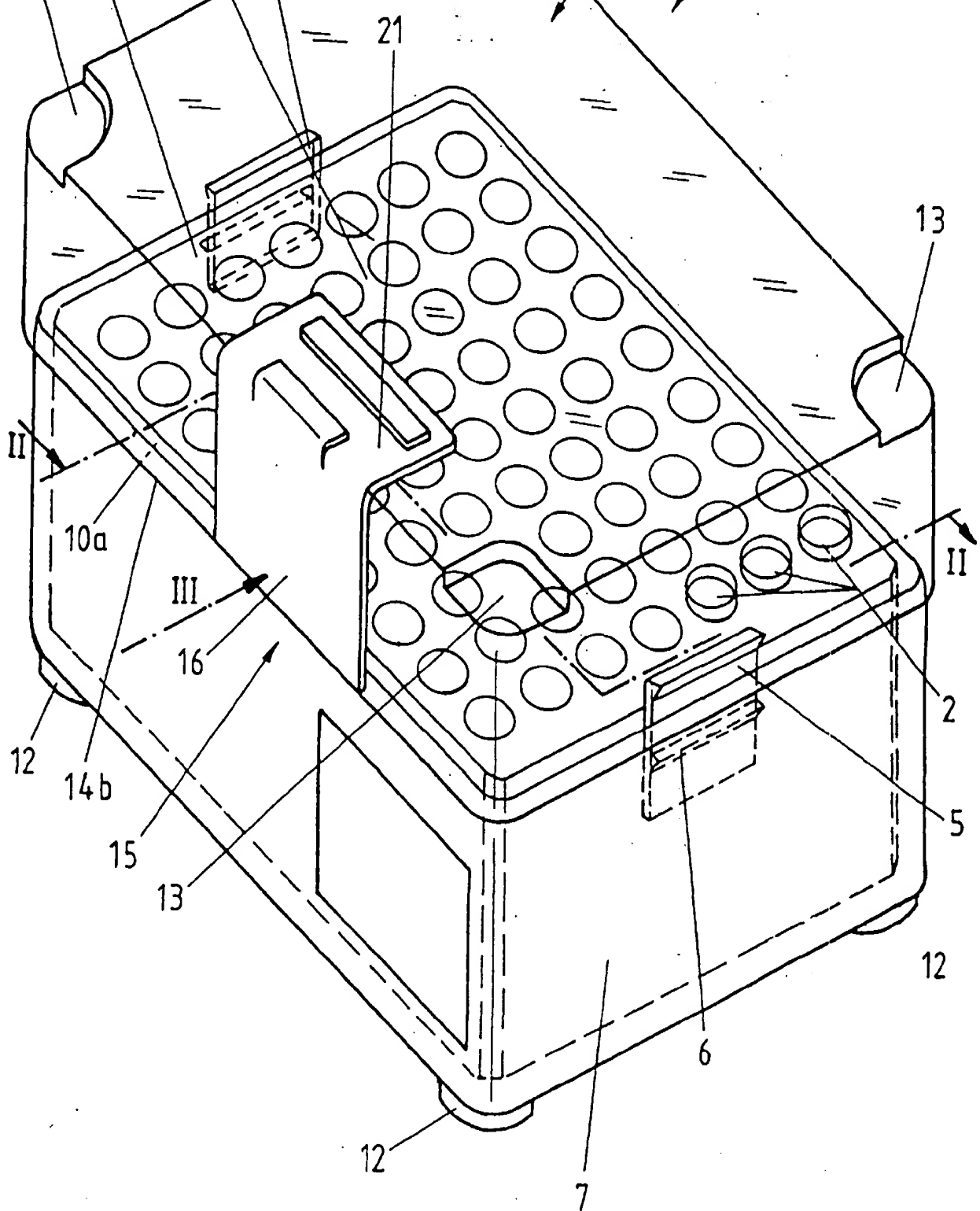


FIG.2

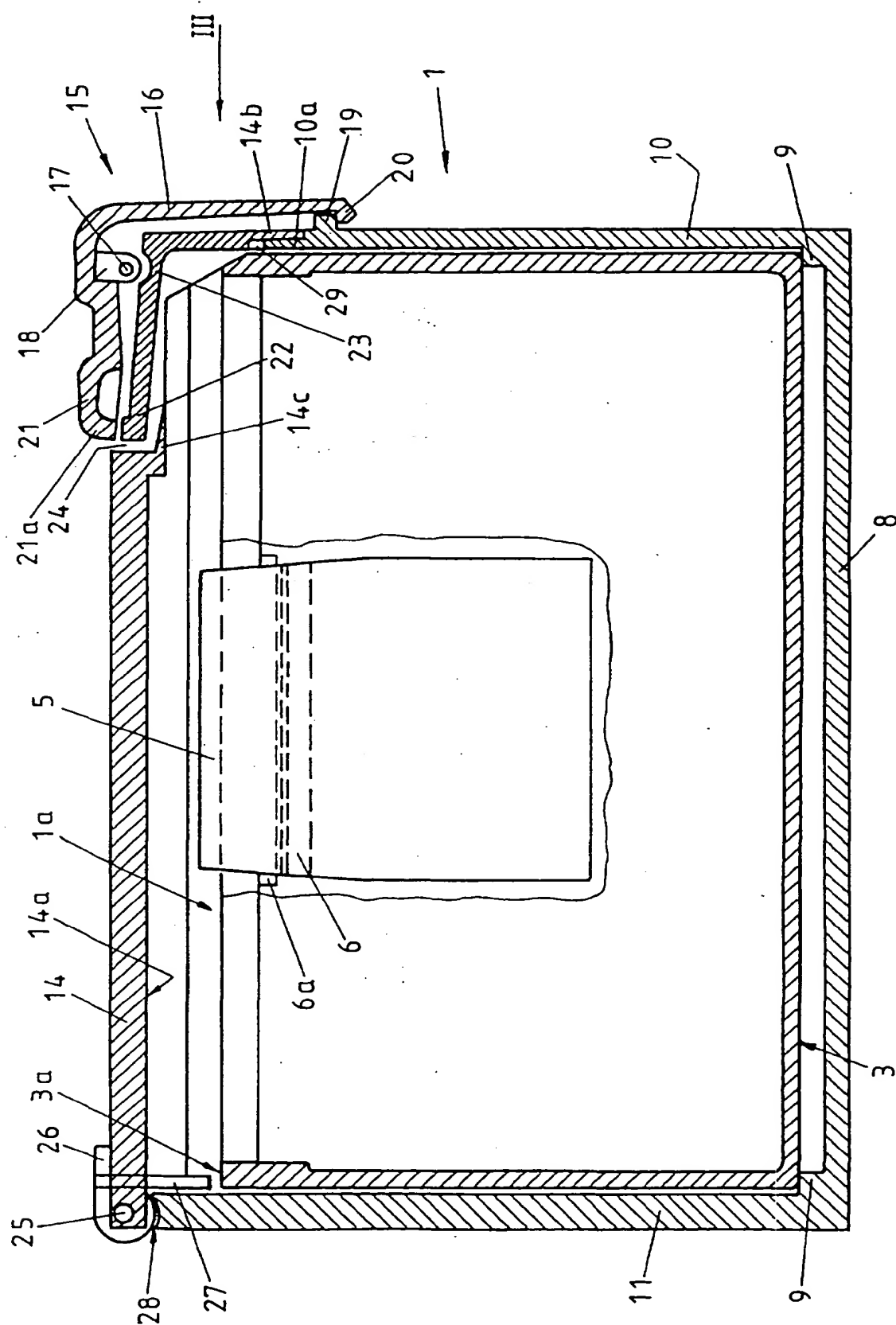


FIG. 3

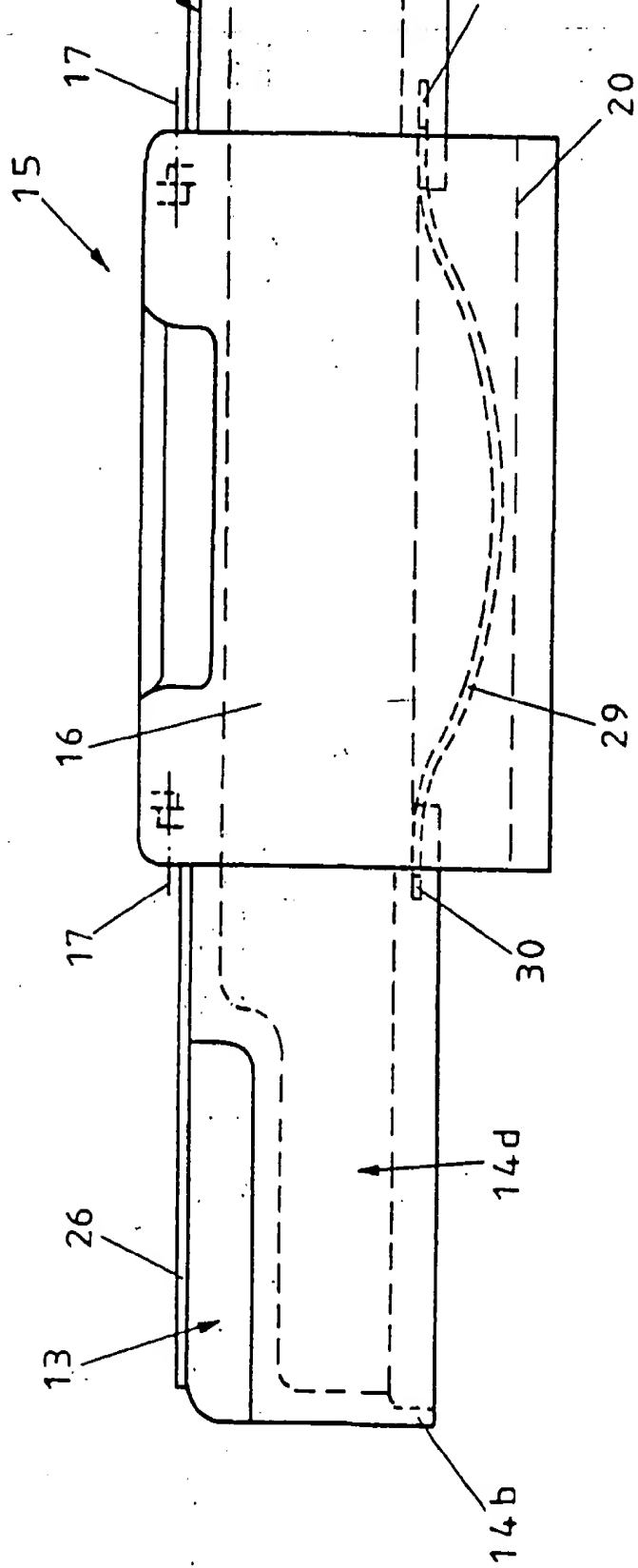


FIG. 4A

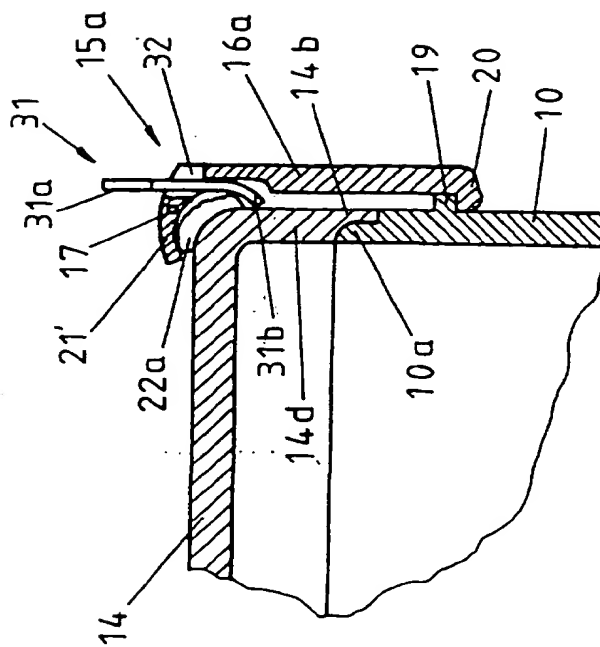
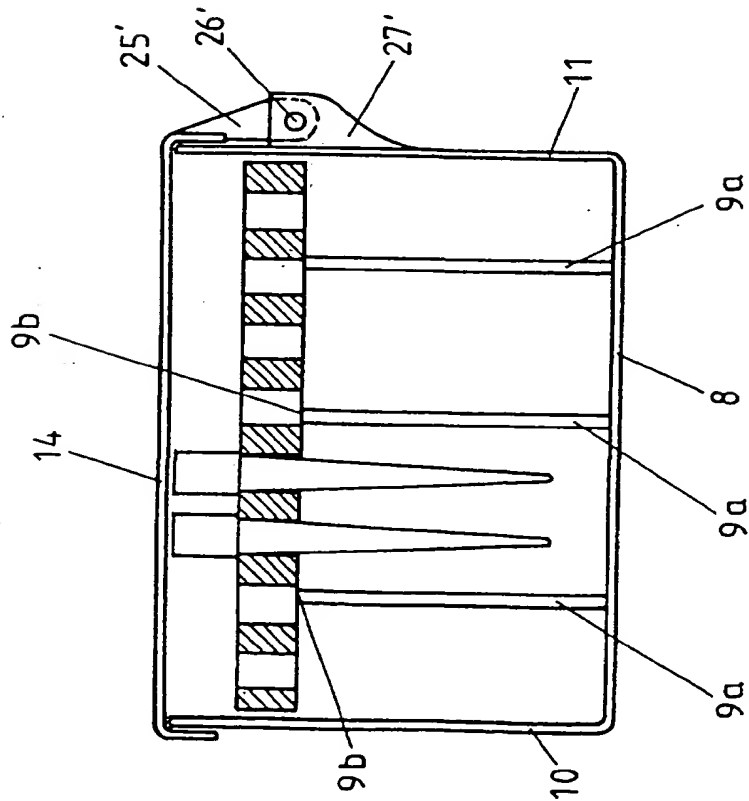


FIG. 2A



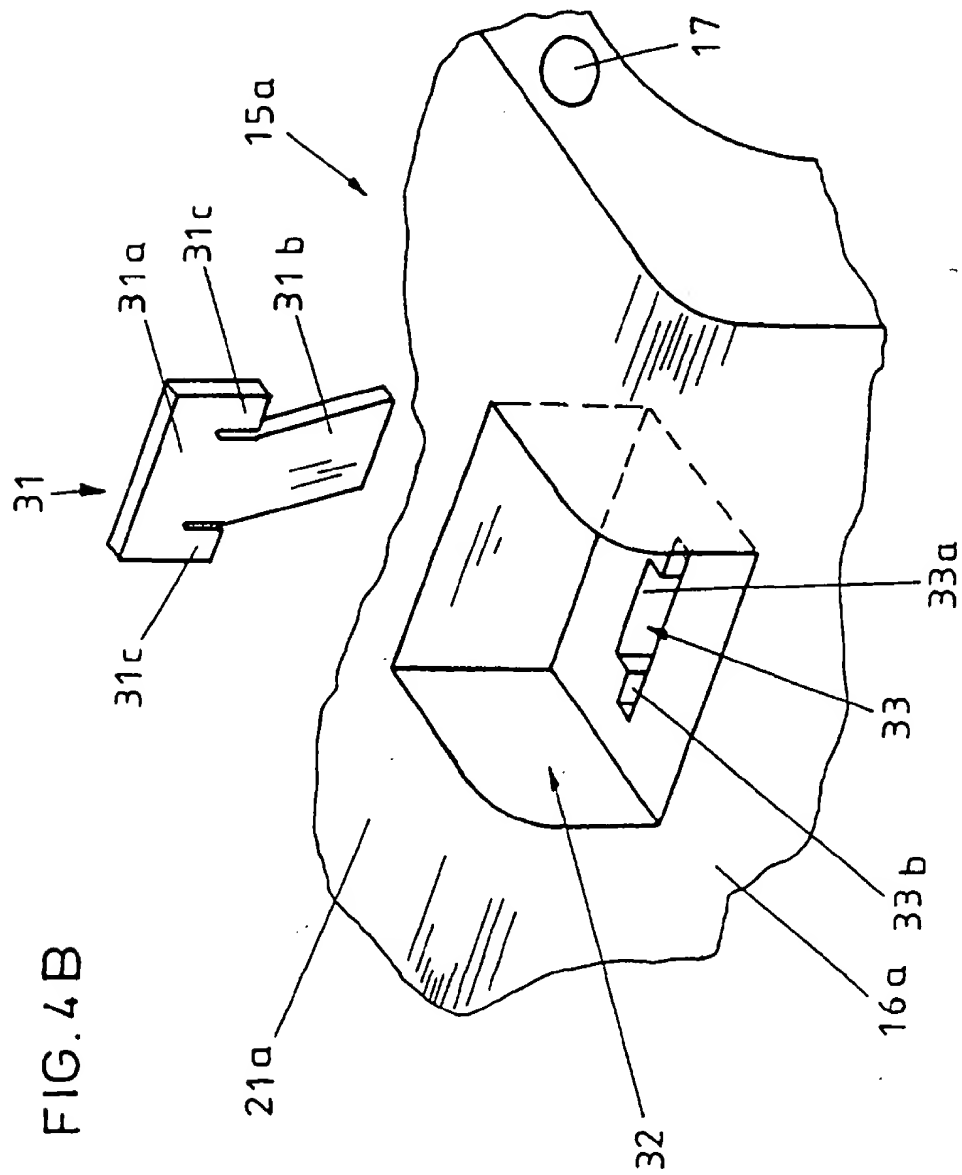


FIG. 5

